

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5495696号
(P5495696)

(45) 発行日 平成26年5月21日(2014.5.21)

(24) 登録日 平成26年3月14日(2014.3.14)

(51) Int.Cl.

B65H 1/04 (2006.01)
B65H 3/06 (2006.01)

F 1

B 65 H 1/04 326 A
B 65 H 3/06 B

請求項の数 14 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-227489 (P2009-227489)
 (22) 出願日 平成21年9月30日 (2009.9.30)
 (65) 公開番号 特開2011-73833 (P2011-73833A)
 (43) 公開日 平成23年4月14日 (2011.4.14)
 審査請求日 平成24年9月20日 (2012.9.20)

(73) 特許権者 000104652
 キヤノン電子株式会社
 埼玉県秩父市下影森1248番地
 (74) 代理人 100145827
 弁理士 水垣 親房
 (72) 発明者 西 達也
 埼玉県秩父市下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内
 (72) 発明者 指田 実
 埼玉県秩父市下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内
 審査官 西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】シート給紙装置、及び、画像読み取り装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記送りローラの軸端部に接続されて前記送りローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記分離給送手段による前記シートの給送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記送りローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、前記分離給送手段の前記送りローラによる前記シートの給送開始動作の力を受けて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項2】

10

20

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送ローラを有する搬送手段とをさらに備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記搬送ローラの軸端部に接続されて前記搬送ローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記搬送ローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、

前記搬送手段の前記搬送ローラによる前記シートの搬送開始動作の力を受けて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項 3】

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送手段とをさらに備え、

前記保持手段は、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部を前記シートの給送経路から退避させるよう前記搬送手段に接続されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のシート分離給送装置。

【請求項 4】

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送ローラを有する搬送手段とをさらに備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記搬送ローラの軸端部に接続されて前記搬送ローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記搬送ローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、

前記保持手段は、前記搬送手段とワンウェイ機構を介して接続され、前記搬送手段の前記搬送ローラによる前記シートの搬送開始動作に連動して前記搬送手段との接続が解除されて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項 5】

10

20

30

40

50

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送手段とをさらに備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記送りローラの軸端部に接続されて前記送りローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記送りローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、

前記保持手段は、前記分離給送手段とワンウェイ機構を介して接続され、前記分離給送手段の前記送りローラによる前記シートの給送開始動作に連動して前記分離給送手段との接続が解除されて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項 6】

前記規制部は、前記シートの給送経路に突出させる方向に第1の力が付与され、

前記保持手段は、前記規制部を前記シートの給送経路から退避させる方向に、前記第1の力より大きい第2の力が付与されることを特徴とする請求項4又は5記載のシート分離給送装置。

【請求項 7】

前記規制部は、第1の弾性部材にて前記第1の力が付与され、

前記保持手段は、第2の弾性部材にて前記第2の力が付与されることを特徴とする請求項6記載のシート分離給送装置。

【請求項 8】

前記給送トレイは、前記シートの給送方向に傾斜していることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 9】

前記分離給送手段は、前記シートを送る給送手段と、前記給送手段と対向する位置に設けられた分離手段とを有し、前記給送手段と前記分離手段により前記シートを挟んで前記シートの分離を行うものであり、

前記規制部は、前記給送手段と前記分離手段とで前記シートを挟むニップ位置より給送方向上流側に設けられることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 10】

装置本体を構成する第1ユニット及び第2ユニットを有し、

前記シートの給送経路は、前記第1ユニットと前記第2ユニットとの間に形成され、

前記規制部及び前記保持手段は、前記第1ユニット又は前記第2ユニットのいずれか一方に設けられることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 11】

前記シートの給送経路を給送されるシートの幅を規制してシートを給送する際の傾きを防止する規制板を前記給送経路上の前記分離給送手段の近傍に、前記シートの給送方向と直交する方向にスライド可能に設けたことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項

10

20

30

40

50

に記載のシート分離給送装置。

【請求項 1 2】

前記規制板を前記分離給送手段の近傍にスライドさせたときに前記規制部の端部に当接して前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とする請求項 1 1 に記載のシート分離給送装置。

【請求項 1 3】

前記規制部は、前記送りローラの両側にそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のシート分離給送装置を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、給送トレイに積載されるシートを 1 枚ずつ分離して給送するシート分離給送装置、及び、画像読み取り装置に関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、給紙トレイに積載された原稿や記録紙等のシート束を 1 枚ずつに分離してシートを装置内部に給送する分離給送手段を有するシート分離給送装置として、画像読み取り装置（スキャナ）や画像形成装置（プリンタ）等が普及している。 20

【0 0 0 3】

この種のシート分離給送装置では、分離給送手段の近傍に給紙トレイに積載されたシート束の先端をセットさせているものがある。

【0 0 0 4】

この種の装置の中には、給送路が上流側から下流側に向けて下方に傾斜して配置されているものがある。このような装置で、読み取り等の処理を行っているシートと次に処理する予定のシートとの紙間を作るために給送手段の周速よりも搬送手段の周速を速くし、給送手段は分離後のより速い搬送手段の周速に同期するために、シートの搬送方向に回転自在なワンウェイ機構が配されている送りローラと、原稿束を 1 枚に分離する分離手段から構成されるものを備えているものが存在する。 30

【0 0 0 5】

しかしながら、この種の装置にて、ユーザがシート束をセットしようとすると、シート束の先端が、分離給送手段のニップ位置（シートを挟んでシート束からシートを分離する位置）を超えてしまう可能性がある。このような状態をユーザが気付かないまま、シートの給紙を開始してしまうと、シート束からシートを連続して給送する際の初期に（一枚目等に）、シートの重送が発生してしまうといった問題があった。

【0 0 0 6】

上記重送の問題を解決するために、分離給送手段の手前に、シートの先端がニップ位置に入り込まないように、搬送路の両側からを塞ぐストッパ機構を有する画像読み取り装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 7】

【特許文献 1】特開 2008 - 207944 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 8】

しかしながら、特許文献 1 に記載の画像読み取り装置においては、ストッパ自身に加えて、ストッパを退避禁止にするために揺動するアーム、アームがどの位置に存在しても装置が 50

壊れないようにするストッパ自身の退避機構等が必要になり、構成が複雑となって部品点数も多く、高コストであるという問題があった。

【0009】

なお、上述した問題は、特許文献1に記載の画像読取装置に限って発生するものではなく、複数のシートを分離して装置内部に給送するシート分離給送装置においても同様に発生するおそれがある。

【0010】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものである。本発明の目的は、比較的簡単な構成により、シート分離給送を良好に行うことができる仕組みを提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するための本発明の分離給送装置は、装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、前記保持手段は、前記送りローラの軸端部に接続されて前記送りローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記分離給送手段による前記シートの給送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記送りローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、前記分離給送手段の前記送りローラによる前記シートの給送開始動作の力を受けて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、比較的簡単な構成により、シートの分離給送を良好に行うことができるという効果を奏する。特に、本発明は、簡単な構成により、ユーザ自身がシートを給紙位置にセットする際に、給送手段にシートの先端を押し込んで重送してしまわないようになることが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の構成を示す断面図である。

【図2】本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の開閉支持機構の概略を示す斜視図である。

【図3】本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の搬送路を上から見た図である。

40

【図4】図2のBの断面方向から見た装置の概略図である。

【図5】図2に示したストッパ14a, 14bが搬送路2に突出している状態を示す図である。

【図6】図2に示したストッパ14a, 14bが搬送路2から退避している状態を示す図である。

【図7】図2のFの断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図8】図2のFの断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図9】ストッパ14a, 14bが搬送路2より退避して原稿束Pが搬送路2を滑り落ちた状態を示す概略断面図である。

50

【図10】本発明の実施例2において図2のFの断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図11】本発明の実施例2において図2のFの断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図12】自重で復帰するストッパ14a, 14bの構成の一例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して、本発明を実施形態を例示的に詳しく説明する。

【実施例1】

【0015】

10

図1は、本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読み取り装置の構成を示す断面図である。

【0016】

図1に示すように、本実施例の画像読み取り装置には、シート(以下、原稿)の読み取り機能を備えた装置本体1と、搬送路2の給紙口に給紙される原稿を積載する給紙トレイ5と、搬送路2の排紙口から排紙された原稿を積載する排紙トレイ6とが設けられている。給紙トレイ5は、原稿の給送方向に傾斜して設けられている。

【0017】

搬送路2は、上流側(給紙トレイ5側)から下流側(排紙トレイ6側)に向けて下方に傾斜して直線状に配置されている。搬送路2には、送りローラ8、該送りローラ8と対面する位置に設けられた分離ローラ9、搬送ローラ対10、及び排紙ローラ対11が配置されている。搬送ローラ対10と排紙ローラ対11との間には、密着型イメージセンサ等からなる裏側画像読み取部12、及び表側画像読み取部13が配設されている。表側画像読み取部13は、搬送ローラ対10により搬送される原稿の表面上の画像を読み取り、裏側画像読み取部12は、搬送ローラ対10により搬送される原稿の裏面上の画像を読み取るものである。

20

【0018】

給紙トレイ5に表面を下向きにしてセットされた原稿束Pが、給送手段としての送りローラ8と分離ローラ9によって1枚ずつ分離、給送され、搬送ローラ対10へ到達する。さらに、原稿Pは、搬送ローラ対10によって一定速度で表側画像読み取部13、及び、裏側画像読み取部12へ搬送され、まず、上側の裏側画像読み取部12で裏面の画像が読み取られ、続いて下側の表側画像読み取部13で表面の画像が読み取られる。その後、原稿Pは排紙ローラ対11により排紙トレイ6に排紙される。

30

【0019】

2枚目以降の原稿Pについても、同様の動作がなされ、原稿Pは給紙トレイ5にセットされたときと同一の順序で排紙トレイ6に排紙されて、積載される。以上が原稿搬送の流れと画像情報読み取りの流れである。

【0020】

なお、搬送路2にて発生した紙詰まりを除去できるように、本体1は第1ユニットを構成する上部ユニット4と第2ユニットを構成する下部ユニット3等に分かれしており、支点7にて回動自在に係合されている。なお、上部ユニット4は、下部ユニット3の上に搬送路2及び搬送路2の挿入口を形成すように搭載されている。なお、本実施例では、第1ユニットを上部ユニット4とし、第2ユニットを下部ユニット3としたが、勿論これを逆転させて、第1ユニットを下部ユニット、第2ユニットを上部ユニットとしてもよい。

40

【0021】

99はコントローラで、CPU、ROM、RAM等を有し、CPUがROMに格納されるプログラムを読み出して実行することにより、画像形成装置全体を制御する。

【0022】

次に、図2～図9を用いて、本実施例の開閉支持機構について説明する。なお、既に図1で説明した従来のシート給紙装置に対して重複又は相当する部分については、各図に同

50

一符号を付してその説明を省略又は簡略化する。なお、各図において、説明を簡略化するため、下部ユニットのフレーム等は図示していない。

【0023】

図2は、本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読み取り装置の開閉支持機構の概略を示す斜視図である。

【0024】

図3は、本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読み取り装置の搬送路を上から見た図である。

【0025】

図2において、14a, 14bは、給紙トレイ5から分離給送手段（送りローラ8, 分離ローラ9）への搬送路に突出して、給送手段としての送りローラ8と分離手段としての分離ローラ9のニップ位置（送りローラ8と分離ローラ9とで原稿を挟んで分離する位置）に紙の先端が入るのを防止する一対のストッパである。ストッパ14a, 14bは、図3に示すように、送りローラ8の搬送方向手前に配置されている。ストッパ14a, 14bは、下部ユニットのフレーム3a, 3b（図3）との回転軸部である14c、14dに軸止され、矢印Cの方向に移動（揺動）する。即ち、ストッパ14a, 14bは、搬送路の外側にある回転支軸にて前記搬送路と略直交方向（Cの方向）に移動自在に係止されている。この構成により、ストッパ14a, 14bは、搬送路に突出して原稿の上記ニップ位置への進入を防ぐ突出位置と搬送路の外に退避する退避位置との間で揺動自在となっている。

10

20

【0026】

15は、搬送モータ21の駆動を伝達する軸である。16a, 16bは、軸15と一体となって回動し、後述する図5のように、ストッパ14a, 14bが搬送路2に飛び出るのを防止するプレート（アーム）であり、ストッパ14a, 14bを保持し、移動させることができる。

【0027】

17a, 17bは、ストッパ14a, 14bを搬送路2に持ち上げる（上記退避位置から上記突出位置に向う突出方向に力を付与する）弹性部材としてのスプリングである。スプリング17a, 17bは、フレーム3a, 3bで係止され、ストッパ14a, 14bをプレート16a, 16bに押し当てる。

30

【0028】

18は、軸15、プレート16a, 16bを回動する弹性部材としてのスプリングである。スプリング18は、フレーム3a, 3bとプレート16aに係止されており、プレート16a, 16bと軸15を矢印Dの方向に回転するように力を付与している（即ち、ストッパ14a, 14bが上記突出位置から上記退避位置に向う退避方向に力が付与されている）。なお、スプリング18は、スプリング17a, 17bより弾性力の大きい弹性部材で構成されている。

【0029】

19は、軸15とワンウェイクラッチを介して連結しているブーリーである。ブーリー19が矢印Dの方向に回転すると、ワンウェイクラッチがロックし、軸15もDの方向に回転する。

40

【0030】

21は、搬送ローラ対10と軸15に駆動を供給するモータである。20は、搬送ローラ対10に駆動を搬送ローラ対10に伝達するブーリーである。22は、モータ21の駆動をブーリー19に伝達するベルトである。即ち、軸15は、搬送ローラ対10を駆動するモータの駆動力によりDの方向に回転する。

【0031】

なお、本実施例の画像読み取り装置には、後述する図5, 図6に示す規制板（ガイド板）88a, 88bが設けられている。この規制板88a, 88bは、搬送路上を搬送される原稿の幅を規制して原稿を搬送する際の傾きを防止するものである。後述する図5, 図6に

50

示すように、この規制板 8 8 a , 8 8 b は、搬送路上の送りローラ 8 と分離ローラ 9 の近傍に、原稿の搬送方向の直交方向 (Z 方向) にスライド可能に設けられている。なお、ストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路上に突出した状態で、規制板 8 8 a , 8 8 b を搬送路内側方向にスライドさせて、ストッパ 1 4 a , 1 4 b 上を通過させることも可能である。なお、規制板 8 8 a , 8 8 b がストッパ 1 4 a , 1 4 b 上を通過する際、ストッパ 1 4 a , 1 4 b は、スプリング 1 7 a , 1 7 b により、一旦、退避位置に退避して突出位置に戻るの で、故障する心配はない。

図 4 は、図 2 の B の断面方向から見た装置の概略図である。なお、本発明に関係のない部署は省略している。

【0032】

図 4 に示すように、ストッパ 1 4 a , 1 4 b は、送りローラ 8 、分離ローラ 9 のローラ対より上流に配置されている。なお、ユーザが原稿束をセットする際には、図 2 に示したように、ストッパ 1 4 a , 1 4 b はスプリング 1 7 a , 1 7 b によって搬送路 2 より突出している状態 (図 5) になる。

【0033】

図 5 は、図 2 に示したストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 に突出している状態を示す図である。

【0034】

図 6 は、図 2 に示したストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 から退避している状態を示す図である。

【0035】

今、ユーザが原稿束 P をセットすると、図 4 のように、原稿の先端はストッパ 1 4 a , 1 4 b に突き当たり、送りローラ 8 、分離ローラ 9 のニップには入らない。

【0036】

ユーザがスキャン指示を行うと、図 1 に示したコントローラ 9 9 からの信号を受けて、モータ 2 1 が搬送方向 (矢印 D と逆方向) に回転を始める。搬送方向に回転が始まると、ワンウェイクラッチによりブーリ 1 9 と軸 1 5 が回動自在になり軸 1 5 、プレート 1 6 a , 1 6 b がスプリング 1 8 によって矢印 D と逆の方向に回転する。

【0037】

図 7 , 図 8 は、図 2 の F の断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。なお、図 7 はストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 に突出している状態に対応し、図 8 はストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 から退避している状態に対応する。

【0038】

図 7 において、2 3 は軸 1 5 を貫通する平行ピンであり、軸 1 5 とプレート 1 6 a , 1 6 b が一体となって回転するように支持している。

【0039】

モータ 2 1 が搬送方向に回転すると、軸 1 5 が矢印 D と逆の方向に回転し、ワンウェイクラッチによって軸 1 5 とブーリ 1 9 が一体となって動き、軸 1 5 と一体となって動くプレート 1 6 a , 1 6 b が、図 8 のように、ストッパ 1 4 a , 1 4 b をスプリング 1 7 a , 1 7 b の力に逆らって押し下げて、ストッパ 1 4 a , 1 4 b は搬送路 2 上から退避する (図 8)。

【0040】

ストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 から退避すると、原稿束 P は、搬送路 2 を滑り落ち、図 9 のように、分離ローラ 9 の形状に沿うように原稿束 P の先端が捌かれて整列した後、送りローラ 8 、分離ローラ 9 によって 1 枚ずつに分離される。

【0041】

図 9 は、ストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 より退避して原稿束 P が搬送路 2 を滑り落ちた状態を示す概略断面図である。

【0042】

原稿束 P が全て 1 枚ずつに分離されて、画像処理を完了し、排紙し終わった後に、図 1

10

20

30

40

50

に示したコントローラ99より搬送ローラ対10を搬送方向と逆の方向に回転させると、軸15とプレート16a, 16bが矢印Dの方向に回動し、スプリング17a, 17bによってプレート16a, 16bに押し付けられていたストッパ14a, 14bが再び搬送路2から突出する。

【0043】

なお、図5や図7に示したように、ストッパ14a, 14bが搬送路から飛び出している状態で、ユーザがストッパ14a, 14bを動かした場合でも、ストッパ14a, 14bは搬送路外に一度可動し、プレート16a, 16bからストッパ14a, 14bが離れるが、スプリング17a, 17bによって再びプレート16a, 16bに突き当たり、ストッパ14a, 14bが搬送路上に突出するので、故障によってストッパの機能を損なうこと 10 がない。よって、ストッパ14a, 14bが搬送路上に突出した状態で、規制板88a, 88bをスライドさせて、規制板88a, 88bがストッパ14a, 14b上を通過させても、故障によってストッパ14a, 14bの機能を損なうことがない。

【0044】

以上説明したように、本実施例に係るシート分離給送装置では、給送トレイ5に積載されるシートを一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送部（送りローラ8、分離ローラ9）と、該分離給送部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部としてのストッパ14a, 14bと、ストッパ14a, 14bにそれぞれ接続されて前記シートの非給送時に、ストッパ14a, 14bをシートの給送経路に該給送経路の片側から（本実施例では下部ユニット3側から）突出して、シートの分離給送部への進入を給送経路の片側から（本実施例では下部ユニット3側から）規制すると共にシートの分離給送時にストッパ14a, 14bをシートの給送経路からそれぞれ退避可能に保持するプレート16a, 16bを備える。 20

【0045】

したがって、本実施例の画像読み取り装置によれば、シートの分離給送部（ニップ部）への移動を片側から規制する構成を実現することができる。これにより、従来装置のように構造が複雑化することなく、部品点数も低減できるため、低コストでシート分離給送を良好に行うことができる。ここで、片側から規制する例として、例えば、本実施例では、上部ユニット4側から下部ユニット3側に規制部（ストッパ14a, 14b）を片側突出させた例を挙げた。本発明は勿論これに限定されず、例えば、下部ユニット側から上部ユニット側に向かって規制部を片側突出させてもよい。 30

【0046】

なお、プレート16a, 16bは、シートの給送経路に対してシートの給送方向と略直交方向に突出する。

【0047】

また、プレート16a, 16bは、搬送ローラ対10によるシートの搬送開始動作に連動してストッパ14a, 14bをシートの給送経路から退避させるよう、ブーリ20、ベルト22等を介して、搬送ローラ対10に接続されている。

【0048】

そして、ストッパ14a, 14bは、弾性部材（スプリング17a, 17b）によって上記搬送路に突出する方向に常時力を付与し、プレート16a, 16bにて、ストッパ14a, 14bが上記搬送路に飛び出過ぎることがないように係止した。 40

【0049】

軸15は、ワンウェイ機構と弾性部材（スプリング18）を有する。また、軸15は、装置本体1内部に入った原稿を搬送する搬送ローラ対10の回転駆動にワンウェイ機構を介して駆動連結し、搬送ローラ対10が原稿搬送方向（Dの逆方向）に回転すると、ワンウェイ機構がフリーとなる（上記駆動連結が解除される）ように設定しておく。そして、搬送ローラ対10が原稿搬送方向に動くとワンウェイ機構がフリーとなり、スプリング18によって軸15がDの方向に回転し、ストッパ14a, 14bを上記搬送路から退避させる。また、搬送ローラ対10が原稿搬送方向の逆方向に回転すると、モータ21と軸1 50

5が一体となってDの方向に回動し、弾性部材(スプリング17a, 17b)によって、ストッパ14a, 14bが上記搬送路に突出する構成となっている。

【実施例2】

【0050】

上記実施例1では、スプリング17a, 17bによってストッパ14a, 14bをプレート16a, 16bに押圧した例を示した。しかし、以下の構成でも同様の効果を得る事が出来る。

【0051】

図10, 図11は、本発明の実施例2において図2のFの断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。なお、図10はストッパ14a, 14bが搬送路2より突出している状態に対応し、図11はストッパ14a, 14bが搬送路2から退避している状態に対応する。10

【0052】

本実施例では、図2に示したスプリング17a, 17bは不要であり、備えていない。本実施例では、ストッパ14a, 14bとプレート16a, 16bは、それぞれリンクを介して連結している。ユーザが原稿をセットし、スキャン動作を指示すると、図1に示したコントローラ99からモータ21へ搬送方向への回転が指示される。

【0053】

モータ21が回転すると、ベルト22を介してブーリ19が回動(回転動作)し、ワンウェイクラッチによって、軸15とブーリ19が回動自在となりスプリング18によって軸15とプレート16a, 16bが矢印Dと逆方向に回転する。20

【0054】

プレート16a, 16bが回動すると、リンクを介して、ストッパ14a, 14bも回動し、図11のようにストッパ14a, 14bが搬送路外に退避する。

【0055】

ストッパ14a, 14bが搬送路から退避すると、原稿束Pは、搬送路2を滑り落ち、図9に示したように、分離ローラ9の形状に沿うように原稿束Pの先端が捌かれて整列した後、送りローラ8、分離ローラ9によって1枚ずつに分離される。

【0056】

原稿束Pがなくなると(給紙トレイ5上に載置された原稿束Pの給送が完了すると)、図1に示したコントローラ99からモータ21を搬送方向と逆方向に回転させる指示を出す。この指示により、モータ21が搬送方向と逆方向に回転する。そして、モータ21が搬送方向と逆方向に回転すると、ブーリ19と軸15がワンウェイクラッチによって一体に回動し、プレート16a, 16bとリンクを介して連結したストッパ14a, 14bも図10の位置に戻る。30

【0057】

本実施例の場合は、図1にて破線で示すように、ユーザが上部ユニットを開閉した場合、不図示の開閉検知センサで開閉を検知し、コントローラ99のCPUがモータ21を動作させてストッパ14a, 14bを図6に示したように退避させる制御を行う。

【0058】

上記実施例では、ストッパ14a, 14bが弾性体によって退避・復帰する例をあげたが、この構成に限定されるものではない。例えば、図12に示すように、14aの回転軸14cの逆側に自重で突出を維持するように重り部14eを追加しても、常に搬送路2に突出する方向に力が掛かっているので同様の効果を得ることができる。40

【0059】

図12は、自重で復帰するストッパ14a, 14bの構成の一例を示す斜視図である。ここでは、ストッパ14aを用いて説明するが、ストッパ14bも同様である。

【0060】

また、上記の実施例では、軸15がスプリング18によって回動し、ストッパ14a, 14bを退避する例をあげたが、この限りでなく、例えば軸15がモータ21が搬送方向50

に回転した後に、自重によって回転して 14a, 14b を押し下げるとしても同様の効果を得る事が出来る。

【0061】

なお、本実施例では、軸 15 とプレート 16a, 16b を別の部品として記載したが、一体ものとしても同様の効果が得られる。

【0062】

また、本実施例ではスプリング 17、18 をコイル状の線バネとして記載したが、この限りではなく、例えば樹脂を用いた弾性体や引張りバネや圧縮バネであっても同様の効果を得ることが出来る。

【0063】

また、上記各実施例では、ストッパ 14a, 14b、及び、軸 15、プレート 16a, 16b 及びスプリング 18 等を有するストッパの保持手段の全てを、下部ユニット 3 に設けているが、上記ストッパ 14a, 14b、及び、軸 15、プレート 16a, 16b 及びスプリング 18 等を有するストッパの保持手段の全てを下部ユニット 3 又は上部ユニット 4 いずれか一方のユニットに設ける構成であればよい。例えば、上記ストッパ 14a, 14b、及び、軸 15、プレート 16a, 16b 及びスプリング 18 等を有する保持手段の全てを、上部ユニット 4 に設けてもよい。即ち、プレート 16a, 16b は、ストッパ 14a, 14b にそれぞれ接続されてシートの非給送時に、ストッパ 14a, 14b をシートの給送経路に該給送経路の片側から（ここでは上部ユニット 4 側から）突出して、シートの前記分離給送部への進入を給送経路の片側から（ここでは上部ユニット 4 側から）規制すると共にシートの分離給送時にストッパ 14a, 14b をシートの給送経路からそれ退避可能に保持する。

10

20

【0064】

また、上記各実施例では、給送手段として、送りローラ 8 と分離ローラ 9 を設けた構成を示したが、送りローラ 8 と分離パッドを有する給送手段であってもよい。

【0065】

また、上記各実施例では、給紙トレイ 5 が、シートの給送方向に傾斜している例をしました。しかし、略水平に設けられた給紙トレイに積載されたシートをピックアップローラにより装置内部に繰り出す構成であっても、本発明を適用可能である。

【0066】

30

また、以上の実施形態では、原稿等の読み取り対象の原稿を一枚ずつ給送するシート給送装置を例示して説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、記録紙等の記録対象のシートを一枚ずつ給送するシート給送装置に適用しても同様の効果を得ることができる。

【0067】

以上のように、本実施例によれば、簡単な構成により、ストッパ 14a, 14b が搬送モータと連動して、搬送路上に突出・退避するので、ユーザ自身が原稿等のシートを給送位置にセットする際に、分離給送手段に（送りローラと分離手段とのニップ位置に）シートの先端を押し込んで重送してしまわないようにすることが可能となる。これにより、高品質な画像読み取り性能や印字性能を有する低コストな給紙ストッパ機構を備えたシート分離給送装置を提供することができる。

40

【0068】

また、シートをセットする際の突き当て（ストッパ 14a, 14b）ができたことにより、ユーザがシートをセットし易くなり、給紙トレイにシートの束を積載する際の操作性も向上する。

【0069】

さらに、ストッパによって、一旦はユーザがシート束を手放すので、先端が揃った状態のシート束をユーザが給紙トレイにセットしても、ストッパ 14a, 14b が退避した後でシート束が自重によって送りローラ 8, 分離ローラ 9 のニップ位置に滑り落ちる際に、シート束の先端が分離ローラ 9 の形状に沿って捌かれるので、シートの良好な分離性能も

50

得ることができる。

【0070】

なお、上記各実施例では、プレート16a, 16bが、搬送ローラ対10によるシートの搬送開始動作に連動してストッパ14a, 14bを前記シートの給送経路から退避させるよう、ブーリ20、ベルト22等を介して、搬送ローラ対10に接続されている構成を示した。しかし、プレート16a, 16bが、送りローラ8によるシートの給送開始動作に連動してストッパ14a, 14bをシートの給送経路から退避させるよう、図示しないブーリやベルト等を介して、送りローラ8に接続される構成であってもよい。

【0071】

なお、送りローラ8と搬送ローラ対10は、同一のモータ（モータ21）で駆動される構成であっても、それぞれ異なるモータで駆動される構成であってもよい。即ち、送りローラ8が図示しないモータで駆動され、搬送ローラ対10がモータ21で駆動される構成であってもよい。

10

【0072】

なお、以上の実施形態では画像読み取り装置が一体的に有するシート分離給送装置を例示して説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えばプリンタ等の記録対象のシートに画像を記録する画像記録部を有する画像処理装置、読み取ったシートの画像を読み取る画像読み取り部及び記録対象のシートに画像を記録する画像記録部を有する複写機、ファクシミリ装置等の画像処理装置、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像処理装置であっても良く該画像処理装置に用いられるシート給送装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

20

【0073】

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施例の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。

【0074】

本発明の様々な例と実施例を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるのではない。

【0075】

なお、上述した各実施例及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

30

【符号の説明】

【0076】

1 スキヤナ

2 搬送路

3 下部ユニット

4 上部ユニット

5 給紙トレイ

6 排紙トレイ

10 搬送ローラ

40

14a, 14b ストッパ

15 軸

16a, 16b プレート

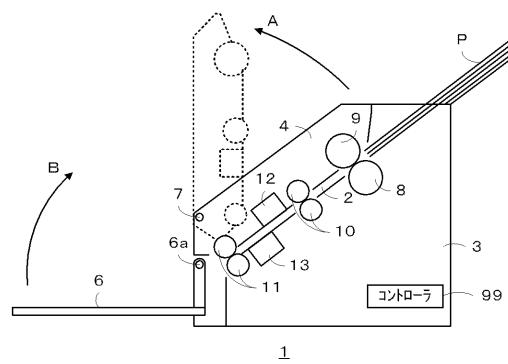
17a, 17b, 18 スプリング

19, 20 ブーリ

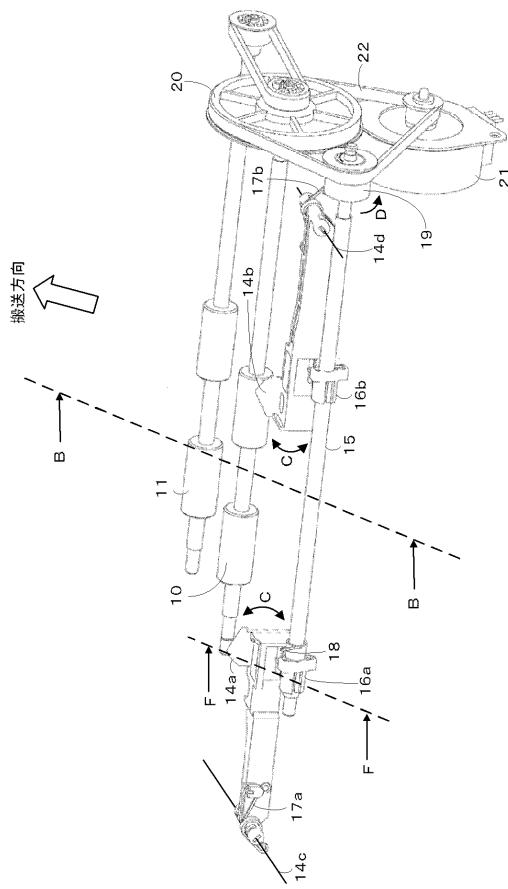
21 モータ

22 ベルト

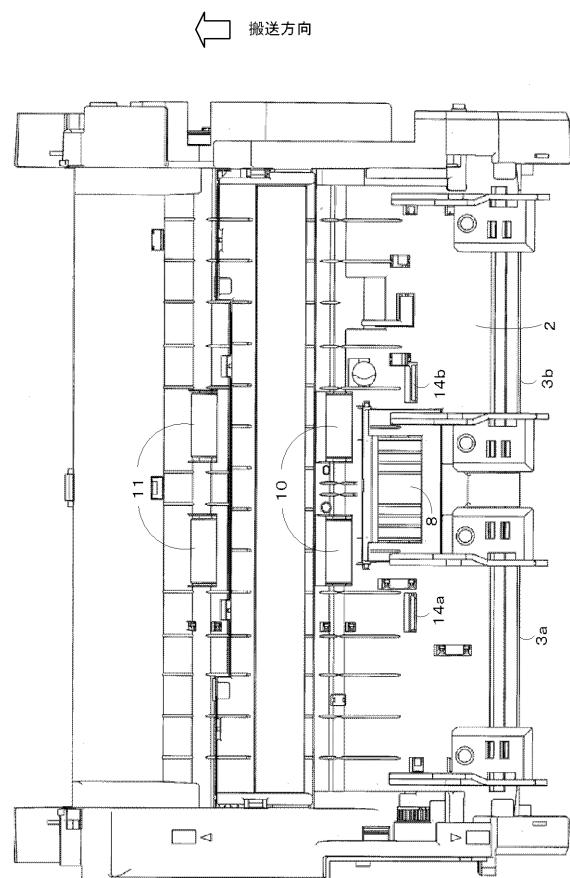
【図1】



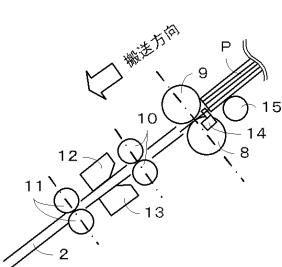
【図2】



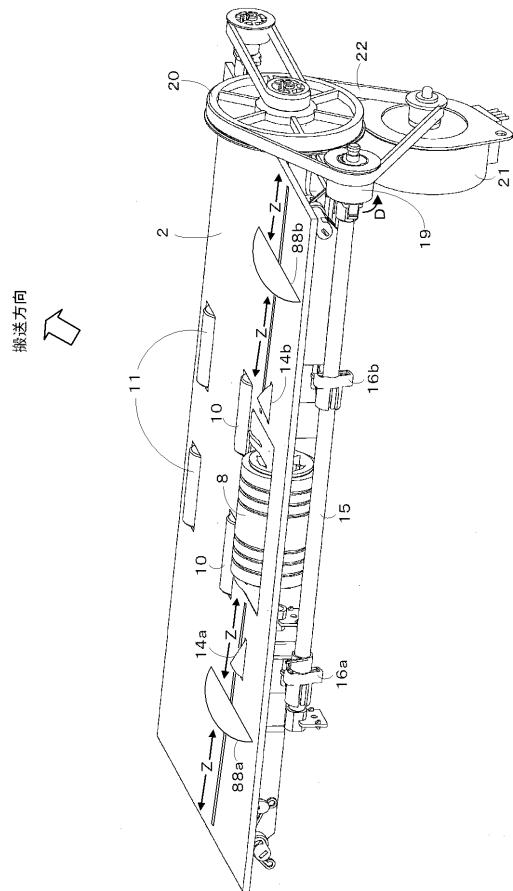
【図3】



【図4】

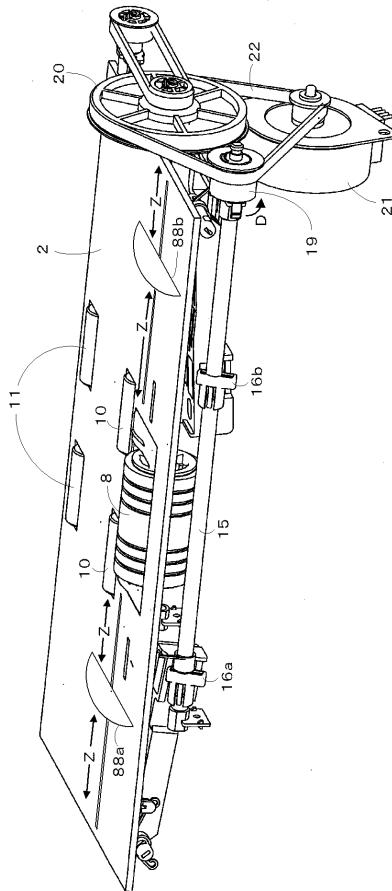


【図5】

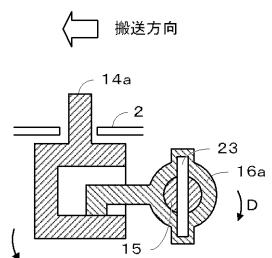


【図7】

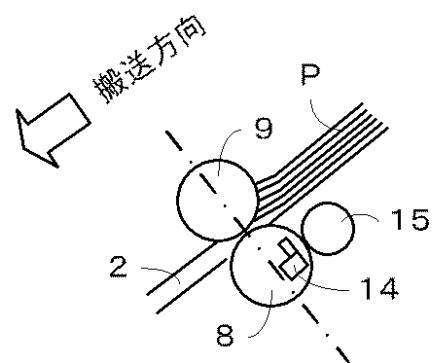
【図6】



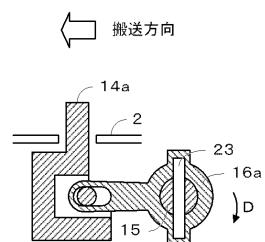
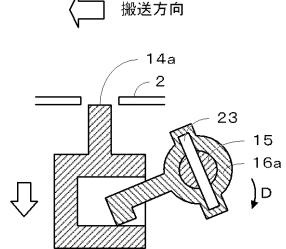
【図9】



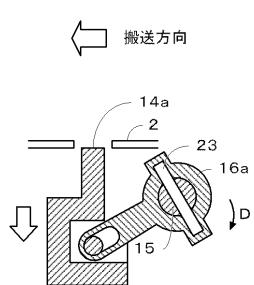
【図8】



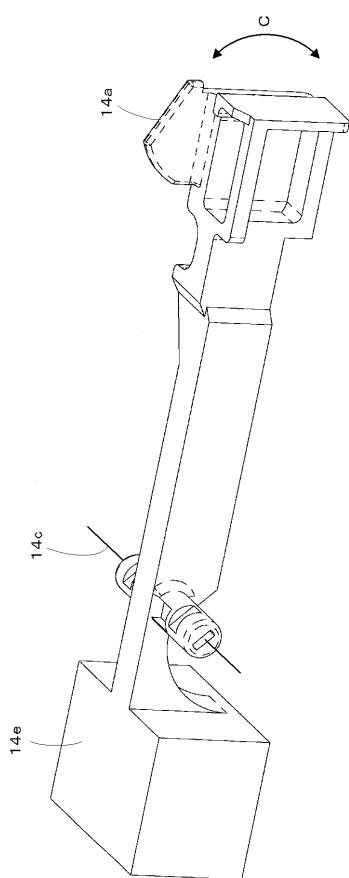
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-085627(JP,A)
特開2001-348130(JP,A)
特開昭58-172138(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68